RCP101 - Recherche opérationnelle et aide à la décision

Mis à jour le 16-03-2026

Code : RCP101

Unité d'enseignement de type cours

6 crédits

Volume horaire de référence (+/- 10%) : **50 heures**

Responsabilité nationale : EPN05 - Informatique / Eric SOUTIL

Contact national :

EPN05 - Informatique

2 rue Conté
33.1.27A
75003 Paris
01 40 27 26 81
Safia Sider
safia.sider@lecnam.net

Présentation

Prérequis

Avoir le niveau bac + 2 (DPCT du Cnam, BTS, DUT...) en informatique.

Objectifs pédagogiques

Présenter des notions de recherche opérationnelle et d'aide à la décision indispensables pour de futurs ingénieurs, décideurs, responsables de projets.

Compétences

Aptitude à modéliser des problèmes issus de l'Entreprise. Assimilation de méthodes et d'algorithmes fondamentaux en recherche opérationnelle et aide à la décision (en particulier pour l'optimisation de programmes linéaires).
Notions de fiabilité et de sûreté de fonctionnement indispensables à l'Ingénieur.

Programme

Contenu

GRAPHES ET ORDONNANCEMENTS EN GESTION DE PROJETS
Rappels des concepts élémentaires de théorie des graphes. Problème du chemin de valeur optimale entre deux sommets. Ordonnancement de projets : méthodes PERT et MPM (chemin critique, marges). Traitement des contraintes cumulatives (budget).
PROGRAMMATION LINEAIRE ET APPLICATIONS
Généralités : origine, domaines d'application, pertinence.
Introduction géométrique puis algébrique à l'algorithme du simplexe.
Problème de la base initiale. Dualité. Analyse en sensibilité (paramétrages).
ELEMENTS DE THÉORIE DES FILES D'ATTENTE ET DE SÛRETÉ DE FONCTIONNEMENT
Loi de Poisson, loi exponentielle. Processus de MARKOV : processus de naissance et de mort.
Présentation des files d'attentes, classification de Kendall, File d'attente M/M/1 et applications.
Cet enseignement est également assuré en journée.

Modalités de validation

- Examen final

Description des modalités de validation

Le Professeur responsable national vérifie et valide (ou pas) les sujets proposés par les enseignants responsables de cette U.E dans les CRA

Bibliographie

Titre	Auteur(s)
Précis de Recherche Opérationnelle, 6° édition. DUNOD (rédigé à l'intention des auditeurs CNAM)	Faure, Lemaire, Picouleau
Exercices et problèmes résolus de R.O.,3 tomes (Masson). Cet ouvrage ne dispense pas des TD	Groupe ROSEAUX
L'aide multicritère à la décision, Editions Ellipses, Paris	Ph. VINCKE
Aide à la décision : une approche par les cas. Ellipses, Paris, 2000. Note: 2e édition, 2002.	P. Vallin et D. Vanderpooten